

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2002年11月20日
Date of Application:

出願番号 特願2002-336312
Application Number:

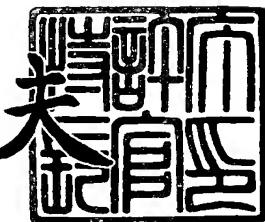
[ST. 10/C] : [JP2002-336312]

出願人 株式会社オーディオテクニカ
Applicant(s):

2003年10月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康





【書類名】 特許願
【整理番号】 P10325
【提出日】 平成14年11月20日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04R 1/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都町田市成瀬2206番地 株式会社オーディオテクニカ内
【氏名】 近藤 和久
【特許出願人】
【識別番号】 000128566
【氏名又は名称】 株式会社オーディオテクニカ
【代理人】
【識別番号】 100083404
【弁理士】
【氏名又は名称】 大原 拓也
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 042860
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マイクロホン支持具

【特許請求の範囲】

【請求項1】 先端にマイクロホンが取り付けられた支持パイプと、上記支持パイプを挿通可能なパイプ挿通孔を有する自在球と、テーブルなどの被取付部位に取り付けられるベースフレームとを有し、上記ベースフレームには、内部に上記自在球を回転可能に支持するマウント部が設けられ、上記自在球を介して上記マイクロホンを角度および方向を含めた任意の位置に調節可能であり、かつ、マイクロホンコードが上記支持パイプおよび上記自在球のパイプ挿通孔を通して引き出されているマイクロホン支持具において、

上記自在球と上記マウント部との間には、上記自在球が上記パイプ挿通孔の軸線を中心に回転する回転角を規制する回転規制手段が設けられており、上記回転規制手段により上記マイクロホンの指向軸が話者側を中心にして所定の振り幅内に規制されていることを特徴とするマイクロホン支持具。

【請求項2】 上記マイクロホンの指向軸の振り幅が、話者側から見て±110°以内の範囲である請求項1に記載のマイクロホン支持具。

【請求項3】 上記回転規制手段は、上記自在球の外輪面に沿って形成された規制溝と、上記ベースフレームから上記規制溝に向けて突出する規制ボスとかなる請求項1または2に記載のマイクロホン支持具。

【請求項4】 上記規制溝の底部には、上記支持パイプを上記自在球のパイプ挿通孔内に固定するためのネジ式の固定子が設けられている請求項1、2または3に記載のマイクロホン支持具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば会議室などの机に備え付けられるマイクロホンの角度や方向などを調節可能なマイクロホン支持具に関し、さらに詳しく言えば、位置調節に伴うケーブルの断線やハウリング現象などを引き起こしにくくしたマイクロホン支持具に関する。

【0002】**【従来の技術】**

各種会議室などに用いられるマイクロホンには、話者の胸元に備え付けられるラベリアマイクロホンやテーブルなどの上に置いて使用するバウンダリーマイクロホンなどのほかに、各話者の机やテーブルに直接設置されるグースネックマイクロホンがある。

【0003】

図6にグースネックマイクロホンの一例を示す。このマイクロホン1は、支持パイプ4の一端側にマイクロホンユニット2が取り付けられ、その他端側に例えばXLRMタイプのメスコネクタ3を有し、支持パイプ4の一部がフレキシブルシャフト41によって構成されている。

【0004】

このマイクロホン1は、図示しないテーブルなどの被取付部側に設けられたコネクタ部（図6の場合は、オスコネクタ）に差し込むことで机に簡単に設置でき、話者はフレキシブルシャフト41を折り曲げることで、マイクロホンを自分の好みの位置に簡単に調節することができる。

【0005】

しかしながら、フレキシブルシャフト41は、例えば2本の金属製の線材を交互に螺旋状に巻き付けてパイプ状に形成した構造であるため、耐久性に乏しく、経時的に動作力が変化するばかりでなく、折り曲げ時に異音が発生するなどの問題もある。また、構造が複雑であるがゆえに高価である。

【0006】

そこで、本出願人は、フレキシブルシャフト41の代わりに自在球によってマイクロホンの位置を無段階に調節可能なマイクロホンスタンドを下記の特許文献1として提案した。このマイクロホンスタンドによれば、自在球を介して支持パイプがほぼ全方位に移動可能であるため、マイクロホンを任意の方向に向けることができる。

【0007】**【特許文献1】**

特開平11-341576号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、自在球は回転可能であるがために、次のような問題がある。すなわち、マイクロホンコードは、支持パイプ内を通って引き出されているため、支持パイプを一定方向に回転し続けたり、広い角度範囲にわたって往復的に繰り返し回転させたりした場合には、内部のマイクロホンコードが撓れて断線するおそれがある。

【0009】

また、会議室などには、話者の音声を拡声するスピーカが設けられているが、マイクロホンがそのスピーカに向けられた場合、ハウリング現象を起こすことがある。

【0010】

本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであって、その目的は、自在球を用いながらも、マイクロホンコードの撓れによる断線がなく、また、ハウリング現象を防止するため、不用意な取扱いによってマイクロホンが拡声スピーカ側に向けられないようにしたマイクロホン支持具を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するため、本発明は、先端にマイクロホンが取り付けられた支持パイプと、上記支持パイプを挿通可能なパイプ挿通孔を有する自在球と、テーブルなどの被取付部位に取り付けられるベースフレームとを有し、上記ベースフレームには、内部に上記自在球を回転可能に支持するマウント部が設けられ、上記自在球を介して上記マイクロホンを角度および方向を含めた任意の位置に調節可能であり、かつ、マイクロホンコードが上記支持パイプおよび上記自在球のパイプ挿通孔を通して引き出されているマイクロホン支持具において、上記自在球と上記マウント部との間には、上記自在球が上記パイプ挿通孔の軸線を中心にして回転する回転角を規制する回転規制手段が設けられており、上記回転規制手段により上記マイクロホンの指向軸が話者側を中心にして所定の振り幅内に規制さ

れていることを特徴としている。

【0012】

これによれば、マイクロホンの指向軸を話者の口元位置に応じて任意に調節できるとともに、その振り幅を規制してあるため、内部のケーブルがよじれて断線したり、ハウリング現象の発生などを効果的に抑えることができる。

【0013】

通常、会議用マイクロホンには単一指向性のものが用いられ、また、スピーカは話者の前方位置に配置される。さらに会議用マイクロホンは、一台のマイクロホンを複数の話者で共有して使用することもよくある。したがって、このような場合にもハウリング現象を起きないようにするために、マイクロホンの振り幅を話者側から見て±110°以内とすることが好ましい。

【0014】

製造上、また、組立性の観点からして、上記回転規制手段は、上記自在球の外輪面に沿って形成された規制溝と、上記ベースフレームから上記規制溝に向けて突出する規制ボスとからなることが好ましい。

【0015】

また、上記規制溝の底部には、上記支持パイプを上記自在球のパイプ挿通孔内に固定するためのネジ式の固定子が設けられていることにより、支持パイプの長さ（マイクロホンの高さ）を簡単に固定することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施形態に係るマイクロホン支持具の側面図であり、図2は、そのベースフレームの断面図である。

【0017】

このマイクロホン支持具10は、先端にマイクロホン30を有する支持パイプ20と、机などの被取付面（図示しない）に取り付けられるベースフレーム40と、支持パイプ20の後端側を支持した状態で、ベースフレーム40の内部に回転自在に収納される自在球50とを備えている。

【0018】

マイクロホン30は、単一指向性マイクロホンであって、その指向軸Lが支持パイプ40の軸線と同軸的になるように、支持パイプ20の先端に取り付けられている。

【0019】

支持パイプ20は、樹脂製や金属製のいずれであってもよいが、この例ではその一部が折曲部210を介して「く」の字状に折り曲げられている。この例において、折曲部210は約120°で折り曲げられているが、その折曲角は仕様に応じて自由に設定できる。

【0020】

図2に示すように、支持パイプ20内には、一端側がマイクロホン30に接続されるケーブルCが配線されている。ケーブルCの他端側は、支持パイプ20から引き出されて図示しないアンプやミキサーなどの音響機器に接続される。

【0021】

支持パイプ20の他端側には、自在球50が取り付けられている。自在球50は、ステンレスなどの金属製の球体からなり、図3(a)の断面図および同図(b)の平面図に示すように、支持パイプ20を挿通して保持するパイプ挿通孔510が設けられている。

【0022】

パイプ挿通孔510は、自在球50の直径方向(図3(a)では、上下方向)に沿って貫通する貫通孔からなり、好ましくは支持パイプ20との間でぐらつきが生じない内径を備えている。

【0023】

自在球50の外輪面には、ベースフレーム40側に設けられた規制ボス730と協働して自己の回転を規制する規制溝520が設けられている。また、規制溝520の底面には、パイプ挿通孔510に向けて出没するパイプ移動規制手段としての固定子521が螺合される雌ねじ孔530が形成されている。

【0024】

規制溝520は、パイプ挿通孔510の軸線を中心として円弧状に形成され、

図3 (b) に示すように、マイクロホン30の指向軸L（話者側）を中心として、それぞれ左右対称な振り幅をもって形成されている。

【0025】

規制溝520の振り幅は、マイクロホン30の単一指向特性と、例えば話者の前方に配置される図示しないスピーカとの関係で決められ、さらにハウリング現象が起きない角度であることが好ましい。

【0026】

通常、この角度は、マイクロホン30の指向軸Lを中心に左右に±30°程度であるが、この例では会議など1台のマイクロホン30を複数の話者で共有することも考慮して、マイクロホン30の指向軸Lを中心にそれぞれ左右に±110°以内（この実施形態では±100°（合計200°）の振り幅になるように形成されている。なお、規制溝520の振り幅は、上記範囲を満たせば左右非対称であってもよい。

【0027】

雌ねじ孔530は、パイプ挿通孔510に対してほぼ直角に貫設されており、その内面には、固定子521を進退させるための雌ねじが切られている。固定子521は、雌ねじ孔530内に螺合するイモネジからなり、パイプ挿通孔510に向けて出没することで、支持パイプ20の一部を押圧し、支持パイプ20の移動を規制する。

【0028】

図2に示すように、ベースフレーム40は、図示しない机などの被取付面に固定される台座プレート60と、台座プレート60の上部にネジ止めされ、内部に自在球50を回転自在に収納するマウント部70とを備えている。この実施形態において、台座プレート60およびマウント部70はともに金属の切削加工品からなる。

【0029】

図4 (a) および同図 (b) に示すように、この例において、台座プレート60は、二等辺三角形状の板状体であって、そのほぼ中央には、マウント部70の内部に向けて挿入される円筒状のスリーブ610が嵌合される開口部611が形

成されている。なお、台座プレート60は、図4(a)において左側に位置する頂点部が話者側に向けられて図示しない被取付面(机など)上に置かれる。

【0030】

また、台座プレート60の各頂点部には、図示しない被取付面に対する固定脚としてのゴムブッシュ630を装着するための取付孔621が設けられている。各取付孔621内には、ゴムブッシュ630の係止溝633が係止される環状凸部623が取付孔621の中心側に向けて突設されている。

【0031】

ゴムブッシュ630は、円筒状の筒体からなり、中央に口金632を挿入するための挿入孔631が設けられている。ゴムブッシュ630の外周面には、挿入孔631の軸線と同軸的に環状の係止溝633が設けられており、この係止溝633が取付孔621の環状凸部623に沿って係止される。なお、口金632には、その上部フランジ径が上記環状凸部623の内径よりも小径のものを用いる。

【0032】

台座プレート60にゴムブッシュ630を取り付けるに当たっては、まずゴムブッシュ630を取付孔621に挿入して係止溝633を環状凸部623に係合させた後、ゴムブッシュ630の挿入孔631に口金632を挿入する。これにより、口金632によって挿入孔631が拡径され、ゴムブッシュ630が確実に台座プレート60に取り付けられる。

【0033】

台座プレート60は、口金632に挿通される(図示しない)ネジによって被取付面にネジ止めされるが、口金632の上部フランジが環状凸部623よりも小径であるため、万が一マイクロホン30や支持パイプ20に大きな負荷が加わった際には、ゴムブッシュ630が台座プレート60の取付孔621から外れることにより、支持パイプ20やマイクロホン30が破壊されるのを防止できる。

【0034】

台座プレート60にはさらに、マウント部70を固定する際に、固定ネジ740が螺合されるネジ孔622が、この実施形態では120°間隔を持って同心円

上に3カ所設けられている。なお、上述した取付孔621と、ネジ孔622とは、互いにずらされた位置に設けられている。

【0035】

図2に示すように、台座プレート60の開口部611に対してスリーブ610が下から嵌合される。スリーブ610の下端には、固定プレート620のネジ孔622と嵌合する雌ねじ孔614を有するフランジ620が形成されており、スリーブ610は、固定ネジ740にて固定プレート620の下面側にネジ止めされている。

【0036】

スリーブ610内の底面側の一部には、後述する固定ナット660が螺合されるネジ面612が設けられている。また、スリーブ610の上端側の一部には、半円状に切りかかれた切欠部613が設けられており、この切欠部613に後述する規制ボス730の先端側が差し込まれる。

【0037】

図2および図5(a), (b)を参照して、マウント部70は、内部に自在球50を収納可能な収納部710を備え、マウント部70の上面側には支持パイプ20を引き出すための引出孔720が開口されている。収納部710の内面の上面側は、自在球50の表面に沿って円弧状に形成されている。

【0038】

図5(a)に示すように、引出孔720は、マイクロホン30の指向軸Lに沿って平行な長楕円状に形成されており、引出孔720に沿って支持パイプ30が前後方向(図5(a)では上下方向)のみに所定角度だけ傾くことができるようになっている。

【0039】

マウント部70の側面には、ネジ孔711が設けられており、このネジ孔711に自在球50の規制溝520に向けて出没する規制ボス730が設けられている。規制ボス730は、表面の一部にネジ孔711に螺合するネジ山が形成された雄ねじからなり、その先端側が規制溝520内に入り込むことによって、上述したように自在球50の回転範囲を規制する。

【0040】

マウント部70の基底部側は、台座プレート60に沿ってフランジ状に拡径されており、その基底部には、上述した固定ネジ740が螺合されるネジ孔712が所定間隔をもって複数形成されている。この実施形態において、ネジ孔712は120°間隔で同心円上に3カ所設けられている。

【0041】

スリーブ610内には、マウント部70内に収納された自在球50が抜け落ちるのを防止するための当て具640と、同当て具640を下側から適度に押圧するスプリングワッシャー650とが設けられ、これらが固定ナット660によつて固定されている。当て具640は、円盤リング状であって、自在球50に対する当接面側が自在球50とほぼ同曲率の円弧面とされている。

【0042】

このマイクロホン支持具10を組み立てるに当たっては、一例として、まず、台座プレート60の上面にマウント部70を載置し、下面側からスリーブ610をマウント部70内に入り込むように取り付けて、3本の固定ネジ740にて台座プレート60に対してマウント部70およびスリーブ610をネジ止めする。

【0043】

別の場所で、支持パイプ20（マイクロホン30未装着）の後端を自在球50のパイプ挿通孔510に差し込み、固定子530で固定する。そして、支持パイプ20を引出孔720に挿通させて、自在球50をマウント部70内に入れる。

【0044】

次に、スリーブ610内に当て具640、スプリングワッシャー650をこの順で挿入し、その下側から固定ナット660を徐々に締め付け、マウント部70と自在球50との間で適度なフリクションを発生させる。その後、マウント部70の側面から規制リブ730を螺合し、その先端を自在球50の規制溝520内に位置させ、自在球50の回転範囲を規制する。また、適当なときに支持パイプ20の先端にマイクロホン30を取り付ける。

【0045】

これにより、支持パイプ20はベースプレート40内に収納された自在球50

を介して引出孔720に沿って前後方向に傾動するとともに、パイプ挿通孔510の軸線を中心に規制溝520に沿って所定角度範囲内で回転するため、内部に配線されたケーブルCがよじれることはない。また、マイクロホン30も話者側を中心として一定の振り幅でしか回転しないため、ハウリング現象も効果的に抑えられる。

【0046】

この実施形態においては、マイクロホン支持具10を台座プレート60を介して机などの被設置面に固定する場合について例示したが、台座プレート60に代えて、重いスタンド台にベースフレーム40を設置した可動式のマイクロホン支持具であってもよい。このような態様も本発明に含まれる。

【0047】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、自在球とマウント部との間に自在球がパイプ挿通部の軸線を中心に回転する回転角を規制する回転規制手段を設けて、マイクロホンの指向軸が話者側を中心にして所定の振り幅になるように規制したことにより、ケーブルの撓れによる断線やハウリング現象などを効果的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係るマイクロホン支持具の正面図。

【図2】

上記実施形態のマイクロホン支持具の要部断面図。

【図3】

自在球の構成を説明する断面図および平面図。

【図4】

台座プレートの構成を説明する平面図および断面図。

【図5】

マウント部の構成を説明する平面図および部分断面図。

【図6】

従来のマイクロホン支持具の正面図。

【符号の説明】

10 マイクロホン支持具

20 支持パイプ

30 マイクロホン

40 ベースフレーム

50 自在球

510 パイプ挿通孔

520 規制溝

60 台座プレート

610 スリーブ

620 フランジ部

630 ゴムブッシュ

70 マウント部

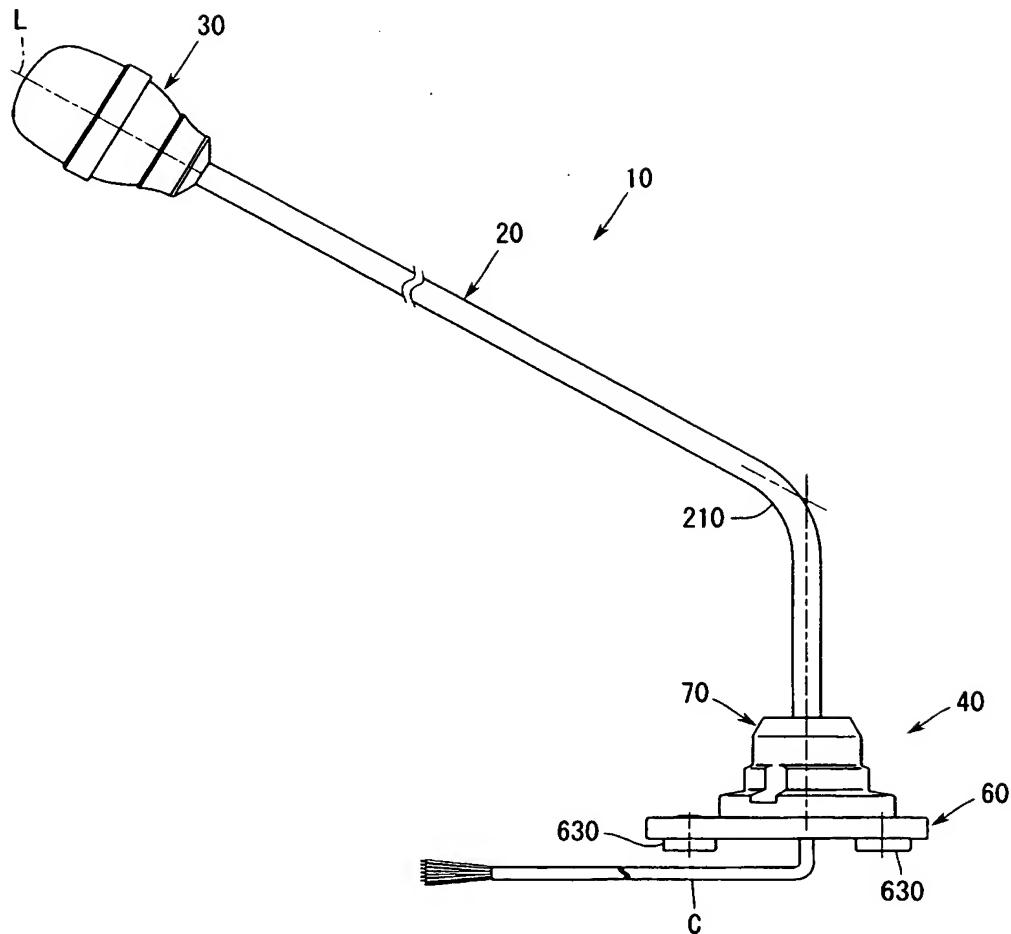
710 収納部

720 引出孔

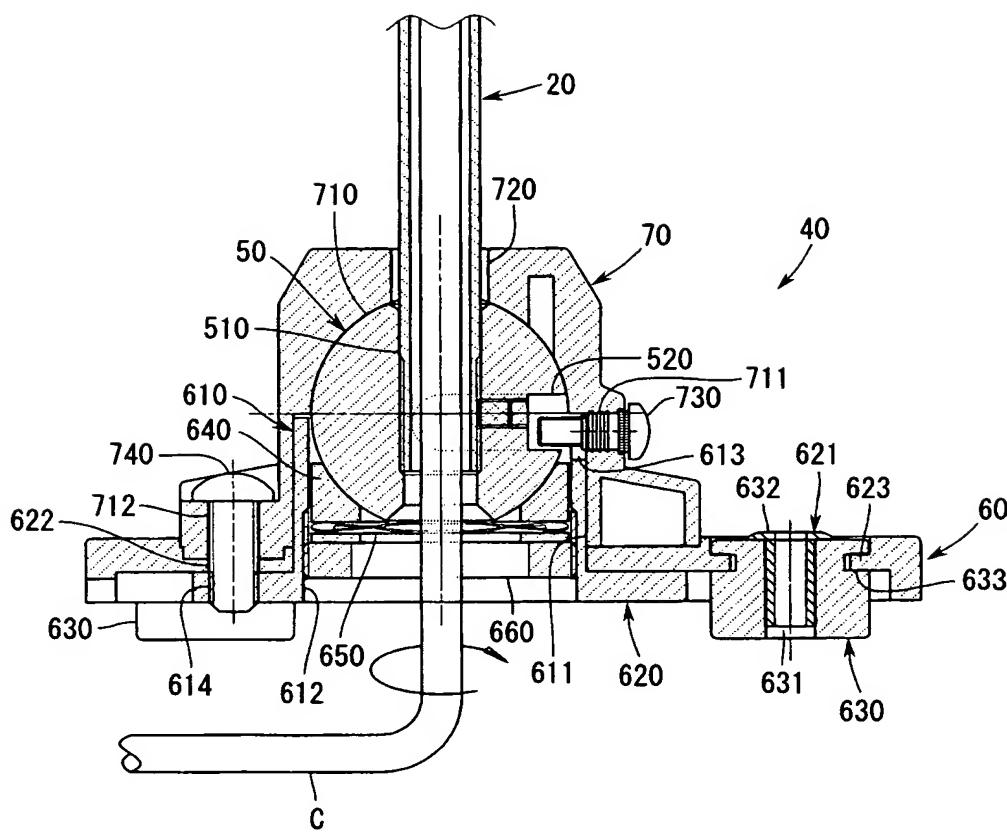
730 規制ボス

【書類名】 図面

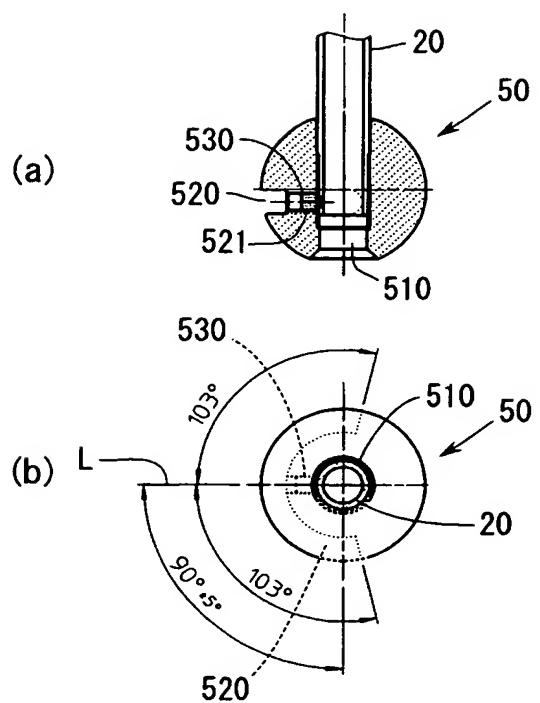
【図1】



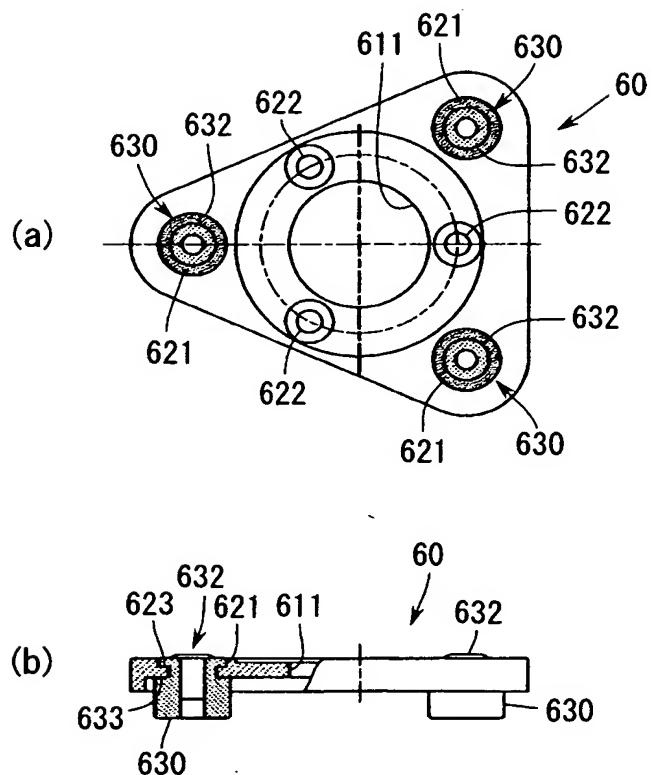
【図2】



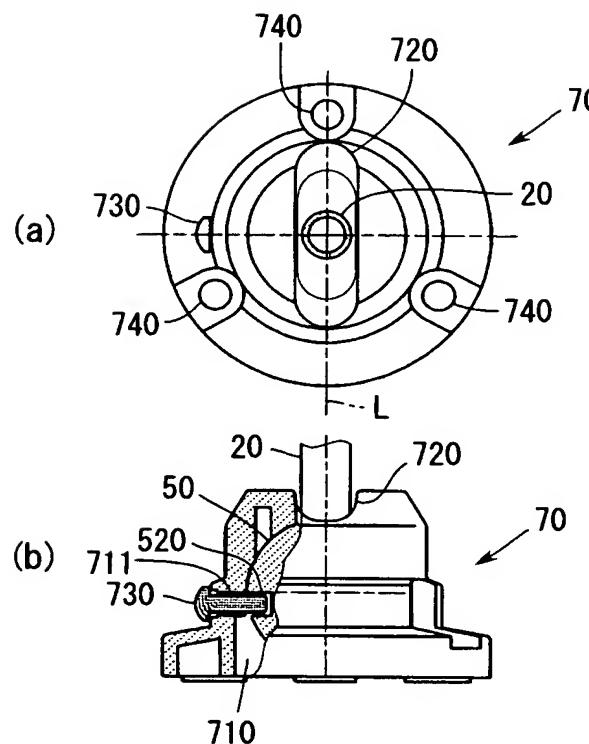
【図3】



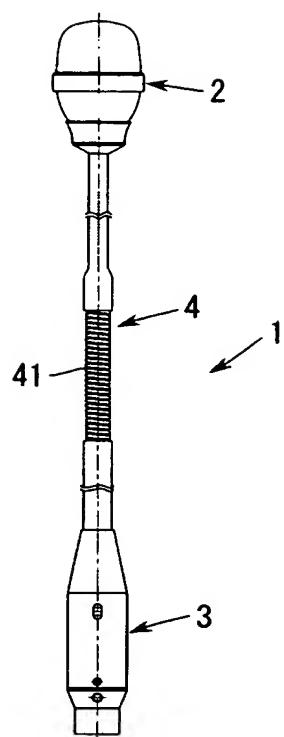
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自在球を用いながらも、マイクロホンコードの撓れによる断線がなく、また、ハウリング現象を防止するため不用意な取扱いによってマイクロホンが拡声スピーカ側に向けられないようにしたマイクロホン支持具を提供する。

【解決手段】 自在球50とマウント部70との間に自在球50がパイプ挿通孔510の軸線を中心に回転する回転角を規制する規制溝520を設けて、マイクロホンの指向軸Lが話者側を中心にして所定の振り幅になるように規制する。

【選択図】 図2

特願 2002-336312

出願人履歴情報

識別番号 [000128566]

1. 変更年月日 1990年 9月 4日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都町田市成瀬2206番地
氏名 株式会社オーディオテクニカ